

Marei FETZER, Frankfurt

Argumentationsfähigkeit fördern – Toulmin in der Lehrerfortbildung

Für Lehrerinnen und Lehrer stellt es eine große Herausforderung dar, die Kinder in ihrer Klasse bei der Entwicklung der Argumentationskompetenz zu fördern. Wie könnte man Lehrkräfte hierbei unterstützen? Im Beitrag wird die empirische Studie „Argumentationsfähigkeit fördern - Toulmin in der Lehrerfortbildung“ vorgestellt. In der Studie wird die Grundidee verfolgt, Lehrerinnen und Lehrer für die Struktur von Argumentationen zu sensibilisieren. Was macht eine Argumentation aus? Wann ist eine Argumentation gut? Entsprechend wird in der Lehrerfortbildung mit Toulmins argumentationstheoretischem Ansatz gearbeitet. Ausgestattet mit einem Grundwissen zu Argumentationsstrukturen können die Lehrkräfte gezielter auf die Entwicklung der Argumentationsfähigkeit hinwirken.

1. Theoretischer Rahmen: Toulmin

In seinem Werk „The Uses of Argument“ (2013) geht Toulmin der Frage nach, wie Argumentationen eingesetzt werden, um andere von etwas zu überzeugen. Er stellt heraus, dass Argumentationen durch einen bestimmten Aufbau gekennzeichnet sind. Laut Toulmin sind Datum, Konklusion, Garant und Stützung die zentralen Elemente einer Argumentation. Die Konklusion ist die Aussage, die belegt werden soll. Das Datum ist eine unstrittige Aussage, eine Information oder ein Sachverhalt, den wir als gegeben ansehen. Es kann als Antwort auf die Frage „Was nimmst du als gegeben?“ gedacht werden. Garantien bedeuten eine erweiterte Möglichkeit zu argumentieren. Garantien sind allgemeine oder hypothetische Aussagen, die als Brücken dienen können und die Zulässigkeit des Schlusses legitimieren: „Wie kommst du dahin? Was ‚garantiert‘ die Zulässigkeit des Schlusses?“ Stützungen schließlich sind Aussagen, die klären, warum ein Garant allgemein als zulässig akzeptiert werden soll. Argumentationen können unterschiedlich komplex sein. Die kürzest denkbare Argumentation ist der einfache Schluss: Datum, deswegen Konklusion. Kommt ein Garant hinzu, entsteht eine im Kern vollständige Argumentation. Stützungen schließlich steigern die Komplexität der Argumentation weiter.

2. Empirische Studie

Was hilft Lehrerinnen und Lehrern? In der empirischen Studie „Argumentationsfähigkeit fördern – Toulmin in der Lehrerfortbildung“ wird Toulmins argumentationstheoretischer Ansatz eingesetzt, um Lehrerinnen und Lehrer für die Struktur von Argumentationen zu sensibilisieren und ihnen

In H. Linneweber-Lammerskitten (Hrsg.), *Beiträge zum Mathematikunterricht 2015* (S. x–y). Münster: WTM-Verlag

eine Orientierung zur Förderung der Argumentationsfähigkeit der Kinder anzubieten.

Folgende Forschungsfrage ist leitend für die Studie: Inwiefern ist Toulmins Ansatz geeignet für den Einsatz in der Lehrerfortbildung? Zur Klärung werden zwei Ebenen betrachtet. Einerseits werden Entwicklungen auf der Ebene der Argumentationsstrukturen beforscht. Im Fokus stehen dabei sowohl das Lehrerhandeln als auch Argumentationen, die von Schülern hervorgebracht werden. Andererseits wird die Reaktion der Lehrerinnen auf den theoretischen Input untersucht.

Die Studie ist in drei Phasen aufgebaut:

Phase 1: Unterrichtsbeobachtung (Video)

Phase 2: Lehrerfortbildung (Input 1 und Input 2)

Phase 3: Unterrichtsbeobachtung (Video)

In der ersten Phase wurde der Ist-Zustand des Unterrichtalltags mit drei Videokameras dokumentiert.

Thema der ersten Fortbildung war die Struktur von Argumentationen. Den Einstieg bildete eine Annäherung an den *Begriff des Argumentierens* im Mathematikunterricht. Schwerpunkt der Veranstaltung war *Toulmins argumentationstheoretischer Ansatz*. Im Anschluss wurde das *Argumentieren im Mathematikunterricht der Grundschule* thematisiert: Im Kern vollständige Argumentationen bestehen aus den drei Elementen Datum, Garant und Stützung. Einfache Schlüsse sind, strukturell betrachtet, ein Anfang. Ausschlaggebend für ‚gute‘ und anspruchsvollere Argumentationen sind jedoch Garantien. Auf der Grundlage theoretischen Inputs einerseits (Fetzer 2015; 2011; Toulmin 2003) und Erfahrungen der Lehrerinnen andererseits wurden *Entwicklungsfelder* umrissen. Darauf aufbauend wurden die *Ansätze zur Förderung* zusammengetragen. Konzeptionell war die Fortbildung eine Kombination aus Vortrag und gemeinsamer Erarbeitung. Dabei fand eine enge Verzahnung der Theorie mit den Erfahrungen der Lehrerinnen statt. Prägend war ein hohes Maß an Eigenaktivität. Anhand einzelner Videosequenzen aus der ersten Phase untersuchten die Lehrkräfte Schülerargumentationen mit Toulmins Ansatz. Schließlich wurden individuelle Ziele für den eigenen Unterricht formuliert.

In der zweiten Veranstaltungen stand die Arbeit an Sequenzen aus Phase 1 der Unterrichtsbeobachtung im Vordergrund. Dabei wurde insbesondere das eigene Lehrerhandeln im Rahmen von Argumentationsprozessen fokussiert.

Im Anschluss an die Lehrerfortbildung wurde bzw. wird der Unterricht erneut mit Video aufgezeichnet, um Entwicklungen untersuchen zu können. Diese dritte und letzte Phase dauert derzeit noch an.

3. Empirische Ergebnisse

Welche Entwicklungen lassen sich im Anschluss an die Lehrerfortbildung beobachten? Inwiefern ist Toulmins Ansatz geeignet für den Einsatz in der Lehrerfortbildung? Die Analyse der Daten folgt einem qualitativen Paradigma, wobei die Argumentationsanalyse neben der Interaktionsanalyse die zentrale Forschungsmethode darstellt (vgl. Fetzer 2011). Die Unterrichtsbeobachtungen der ersten Phase bilden die Folie, auf deren Grundlage sich Veränderungen beschreiben lassen. Folgende ‚Ausgangssituation‘ lässt rekonstruieren:

- (1) Wenig Partner- oder Gruppenarbeit:
Im Unterricht herrschen Plenumsphasen und Einzelarbeit vor. Wenn es beim Argumentieren darum geht, *andere* von etwas zu überzeugen, scheint Einzelarbeit nicht die besten Lernbedingungen zu schaffen.
- (2) Konzentration auf methodische Aufbereitung:
Viele der beobachteten Stunden haben eine durchdachte methodische Rahmung. Der mathematische Inhalt fällt demgegenüber stark ab.
- (3) Einfache Schlüsse:
Es lassen sich viele einfache Schlüsse rekonstruieren. Ein Garant fehlt, und wird auch nicht eingefordert.
- (4) Nicht *ob* eine Augmentation gültig ist, sondern *warum*:
In den meisten dokumentierten Fällen ist der Schluss vom Datum zur Konklusion nicht umstritten. Verhandelt wird der Garant: „*Warum* kommt die 500 000 auf die Hälfte zwischen die 0 und die eine Million?“
- (5) Initiierung der Argumentation durch die Lehrerin:
Meist ist es die Lehrerin, die den Garant erfragt.
- (6) Unpassende Garant werden akzeptiert:
Garanten werden hervorgebracht, die entweder inhaltlich oder strukturell unpassend sind. Dennoch schreitet die Argumentation voran.
- (7) Keine im Kern vollständige Argumentation durch die Lehrerin:
Argumentation, die ausschließlich von der Lehrerin hervorgebracht werden, lassen sich nicht finden.

Die Auswertung der Lehrerfortbildungsveranstaltungen sowie die Analysen des Unterrichts zeigen deutlich auf, inwiefern sich Entwicklungen rekonstruieren lassen.

Zu (3), (4) und (6): Im Unterricht lässt sich eine deutliche Konzentration auf das jeweilige Datum rekonstruieren. „Was genau meinst du?“ Vor allem rücken die Garantien zunehmend in den Blickpunkt. Sie werden nicht nur eingefordert, sondern auch auf inhaltliche und strukturelle Passung überprüft. Phasen, in denen verschiedene Garantien ausprobiert und gegeneinander abgewogen werden, nehmen deutlich zu: „Wir haben mehrere Ideen. Was überzeugt uns (in Mathe) am meisten?“

Neben diesen Entwicklungen auf der Mikroebene einzelner Argumentationen, lassen sich auch Veränderungen ausmachen, welche die gesamte Stundenstruktur betreffen. Gleichsam auf der Makroebene der Unterrichtsstruktur lässt sich ein Aufbau in Analogie zu Toulmins Argumentationsstruktur rekonstruieren: Ausgehend von einem klaren Startpunkt (Datum) wird ein Ziel (Konklusion) fokussiert. Statt der methodischen Aufbereitung rückt dabei der mathematische Inhalt stärker ins Zentrum, als dies zuvor der Fall war (2). Gemeinsam suchen Lehrerin und Kinder nach Wegen zum Ziel. „Wie kommen wir dahin?“ (5). Damit einher geht auch eine veränderte Wahl der Sozialform: Partnerarbeit wird gewählt, um Argumentationsprozesse zu ermöglichen (1).

Entscheidend ist die Erkenntnis, dass Lehrerinnen als Vorbild beim mathematischen Argumentieren fungieren. Sie sollten vollständige Argumentationen produzieren und auf diese Weise vormachen, wie mathematisches Argumentieren aussehen kann. (7).

Die Reaktionen der Lehrerinnen auf den theoretischen Input der Fortbildung waren überaus positiv. Insbesondere die Verzahnung des theoretischen Angebots mit der eigenen Unterrichtspraxis gelang gut und wurde von den Teilnehmerinnen als besonders positiv hervorgehoben.

Die systematische Analyse der Schülerargumentationen der dritten Phase ist erst in den Anfängen. Gleichwohl zeichnen sich bereits Veränderungen in Richtung zunehmend komplexerer Argumentationen ab.

Literatur

- Fetzer, M. (2015). Argumentieren im Mathematikunterricht - Entwicklungen auslösen. In Steinweg, A. S. (Hrsg.), *Mathematikdidaktik Grundschule - Band 5: Entwicklung mathematischer Fähigkeiten von Kindern im Grundschulalter*. Bamberg: University of Bamberg Press (UBP).
- Fetzer, M. (2011): Wie argumentieren Grundschul Kinder im Mathematikunterricht? Eine argumentationstheoretische Perspektive. In: *Journal für Mathematik-Didaktik*, 32 (1), 27–51.
- Toulmin, S. (2003): *The Uses of Argument*. Updated Edition. Cambridge: University Press.